

Puissantes machines minières

Alberta et Nunavut	
4e année	
Sujet B : Roues et leviers	
<u>Attentes générales des apprenants :</u>	4-6 Démontrer une compréhension pratique des roues, des engrenages et des leviers en construisant des dispositifs dans lesquels l'énergie est transférée pour produire le mouvement.
<u>Attentes particulières des apprenants :</u>	<p>3. Construire des dispositifs qui utilisent des roues et des essieux, et démontrer et décrire leur utilisation pour : des modèles de véhicules, des poulies, des systèmes d'engrenage</p> <p>4. Construire et expliquer le fonctionnement d'un système d'entraînement qui utilise un ou plusieurs des éléments suivants : un contact roue à roue, une courroie ou un élastique, une chaîne, des pignons ou des engrenages.</p> <p>6. Montrer comment utiliser un levier qui : applique une petite force pour créer une grande force, applique un petit mouvement pour créer un grand mouvement.</p>
Sujet C : Construction de dispositifs et de véhicules qui se déplacent	
<u>Attentes générales des apprenants :</u>	<p>4-7 Construire un dispositif mécanique à des fins déterminées, en utilisant des matériaux et des suggestions de conception fournies.</p> <p>4-8 Examiner et évaluer les variations dans la conception d'un dispositif mécanique, démontrer que le contrôle est un élément important dans la conception et construire cet appareil.</p>
<u>Attentes particulières des apprenants :</u>	<p>1. Concevoir et construire des dispositifs et des véhicules qui se déplacent ou ont des pièces mobiles - liens, roues et essieux.</p> <p>2. utiliser des forces simples pour alimenter ou propulser un appareil; p. ex. poussées directes, tractions, mécanismes de démarrage, air en mouvement, eau en mouvement et mouvement descendant.</p> <p>3. Concevoir et construire des dispositifs et des véhicules qui utilisent des composants de stockage d'énergie ou consommant de l'énergie qui provoqueront des mouvements; par exemple, bandes élastiques, ressorts, gravité, vent, eau en mouvement</p> <p>6. Identifier les étapes à suivre pour construire un appareil ou un véhicule et travailler en collaboration avec d'autres élèves à la construction de l'appareil ou du véhicule</p>
Résultats généraux	
<u>Attentes générales des apprenants :</u>	<p>4-3 Étudier un problème pratique et élaborer une solution possible.</p> <p>4-4 Démontrer des attitudes positives pour l'étude de la science et pour l'application de la science de manière responsable.</p>

8e année	
Systèmes mécaniques	
<u>Résultats spécifiques :</u>	<p>1. Illustrer le développement de la science et de la technologie en décrivant, comparant et interprétant les dispositifs mécaniques qui ont été améliorés au fil du temps</p> <ul style="list-style-type: none"> • illustrer comment un besoin commun a été satisfait de différentes façons au fil du temps (p. ex., le développement de différents types de dispositifs de levage) <p>2. Analyser les machines en décrivant les structures et les fonctions du système global, des sous-systèmes et des composants</p> <ul style="list-style-type: none"> • analyser un dispositif mécanique, en : décrivant la fonction globale du dispositif, décrivant la contribution de composants ou de sous-systèmes individuels à la fonction globale du dispositif, identifiant les composants qui fonctionnent comme des machines simples • identifier les liens et les transmissions de puissance dans un appareil mécanique et décrire leur fonction générale (p. ex., déterminer l'objet et la fonction générale des entraînements à courroie et des systèmes d'engrenages dans un dispositif mécanique); <p>4. Analyser les contextes sociaux et environnementaux de la science et de la technologie, tels qu'ils s'appliquent au développement de dispositifs mécaniques</p> <ul style="list-style-type: none"> • évaluer la conception et la fonction d'un dispositif mécanique par rapport à son efficacité et à son efficacité, et déterminer ses impacts sur l'homme et l'environnement • élaborer et appliquer un ensemble de critères d'évaluation d'un dispositif mécanique donné et défendre ces critères en fonction des besoins sociaux et environnementaux • illustrer comment le développement technologique est influencé par les progrès scientifiques et par les changements dans la société et l'environnement
Résultats généraux	
<u>Résultats des compétences :</u>	<p>travailler en collaboration sur les problèmes; et utiliser le langage et les formats appropriés pour communiquer des idées, des procédures et des résultats</p> <ul style="list-style-type: none"> • collaborer avec les membres de l'équipe pour élaborer et exécuter un plan et résoudre les problèmes au fur et à mesure qu'ils surviennent
<u>Résultats d'attitude :</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Montrer de l'intérêt pour les questions et les enjeux scientifiques et poursuivre des intérêts personnels et des possibilités de carrière dans des domaines scientifiques • Collaborer à la réalisation d'enquêtes et à la production et à l'évaluation d'idées • Montrer le souci de sécurité dans la planification, l'exécution et l'examen des activités